

## © EPODOC / EPO

PN - SU536890 A1 19761130  
 AP - SU19742037534 19740628  
 PR - SU19742037534 19740628  
 DT - I

## © WPI / DERWENT

AN - 1977-F2088Y [25]  
 TI - Boring bar for machining deep holes - has concentric tubes of body rigidly connected at one end and separates with visco elastic material  
 AB - SU-536890 A boring bar for machining deep holes, the body of which consists of at least two concentric metal tubes (1 and 2) with a gap between them, is described. To improve vibration damping, the tubes are rigidly connected at one end, and the space between them is filled with viscoelastic material secured to the tube surfaces.  
   - Drilling head (4) is clamped to the internal surface of tube (1), and the external tube (2) is centred by the bushes of oil receiver (5). During drilling, the lubricant is fed under pressure through oil receiver (5) into the gap between the external tube (2) and the surface of the hole being machined, captures the chips in the cutting zone, and passes out with the chips through a hole in the drilling head.  
   - The drilling head vibrations arising during drilling are received by the boring bar. When relative displacement of the tubes occurs the viscoelastic material (3) is deformed as it absorbs the vibration energy.  
 IW - BORE BAR MACHINING DEEP HOLE CONCENTRIC TUBE BODY RIGID CONNECT ONE END  
       SEPARATE VISCO ELASTIC MATERIAL  
 PN - SU536890 A 19761226 DW197725 000pp  
 IC - B23B29/02  
 DC - P54  
 PA - (LEME-R) LENG MECH ENG COLL  
 PR - SU19742037534 19740628

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 536890

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявано 28.06.74 (21) 2037534/08

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.11.76. Бюллстень № 44

Дата опубликования описания 27.12.76

(51) М. Кл.<sup>2</sup> В 23В 29/02

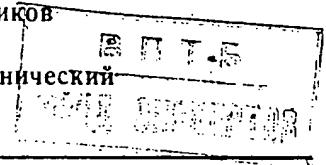
(53) УДК 621.952.5  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

М. А. Минков, Б. А. Немцев и С. К. Плужников

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Красного Знамени механический  
институт



### (54) БОРШТАНГА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ГЛУБОКИХ ОТВЕРСТИЙ

1

Изобретение относится к области металло-  
обработки.

Известна борштанга для обработки глубо-  
ких отверстий, корпус которой выполнен по  
меньшей мере из двух концентрично расположенных с зазором металлических труб, наход-  
ящихся в предварительно скрученном состоя-  
нии [1]. Эта борштанга является наиболее  
близкой к изобретению по технической сущно-  
сти и достигаемому результату.

Однако известная борштанга имеет малую  
демпфирующую способность как изгибных,  
так и крутильных колебаний. В связи с этим  
применение ее не обеспечивает достижения  
высокой производительности процесса обра-  
ботки глубоких отверстий.

Целью изобретения является обеспечение  
лучшего демпфирования колебаний.

Указанная цель достигается тем, что тру-  
бы жестко связаны между собой с одного кон-  
ца, а пространство между ними заполнено  
вязкоупругим материалом, скрепленным с  
поверхностями труб.

На чертеже изображена борштанга для об-  
работки глубоких отверстий.

Корпус борштанги для обработки глубоких  
отверстий, например сверления, состоит из  
двух концентрично расположенных с зазором  
металлических труб: внутренней 1 и наружной  
2, жестко связанных между собой с одного

2

конца. Пространство между трубами запол-  
нено вязкоупругим материалом 3, скреплен-  
ным (например, склеенным) с поверхностями  
труб.

5 На внутренней трубе 1 посредством резьбы  
закреплена сверлильная головка 4. Наружная  
труба 2 борштанги центрируется втулками  
маслоприемника 5. В процессе сверления сма-  
зочно-охлаждающая жидкость подается под  
давлением через маслоприемник 5 в зазор  
между наружной трубой 2 борштанги и по-  
верхностью обрабатываемого отверстия, за-  
хватывает в зоне резания стружку и отводится  
вместе с ней через отверстие в сверлильной  
головке и борштанге.

Возникающие в процессе сверления колеба-  
ния сверлильной головки воспринимаются  
борштангой. При относительном перемещении  
труб 1 и 2 вязкоупругий материал 3 деформи-  
руется, поглощая энергию колебаний.

В конструкции борштанги осуществлен  
принцип демпфирования колебаний, основан-  
ный на поглощении энергии колебаний слоем  
вязкоупругого материала, внутреннее трение  
25 которого может быть в сотни раз больше, чем  
у традиционных конструкционных материалов.

#### Формула изобретения

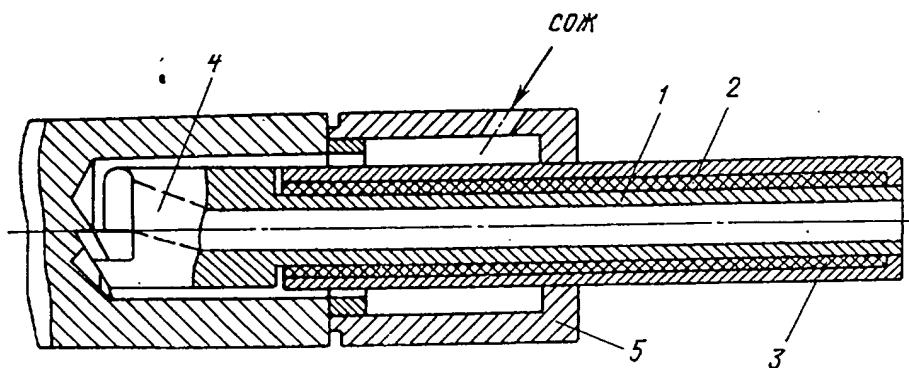
Борштанга для обработки глубоких отвер-  
стий, корпус которой выполнен по меньшей

мере из двух концентрично расположенных с зазором металлических труб, отличающиеся тем, что, с целью лучшего демпфирования колебаний, трубы жестко связаны между собой с одного конца, а пространство

между ними заполнено вязкоупругим материалом, скрепленным с поверхностями труб.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

5 1. Патент ФРГ № 1290026, кл. 49a 51/04, 1969.



Составитель Е. Болотина

Редактор Г. Яковлева

Техред М. Семенов

Корректор Л. Орлова

Заказ 2684/5

Изд. № 1821

Тираж 1178

Подписьное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Салунова, 2